

ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ ОЛЬХИ

Мушкина О.В., Гурина Н.С., Матлавска И.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»,
Познаньская медицинская академия*

Одним из широко распространенных лесообразующих растений является ольха чёрная (*Alnus glutinosa*) и серая (*Alnus incana*) сем. Березовые Betulaceae.

Оба вида ольхи широко применяются как в научной, так и в народной медицине. Официальное сырьё — соплодия ольхи *Fructus Alni*. В народной медицине используются кора, листья и соцветия - сережки этого растения. Широкий спектр фармакологического действия и разностороннее использование этого сырья в народной и официальной медицине [2, 3, 5] обусловлены многообразием содержащихся в нем биологически активных веществ, таких как дубильные вещества, флавоноиды, фенольные кислоты и др. [1, 4].

Целью нашего исследования является фитохимическое изучение листьев ольхи.

Материалы и методы. Объекты исследования - листья заготавливали на учебно-полевом участке в п. Улановичи в мае 2006г.

100 г. листьев ольхи, измельчённых до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром 1 мм., экстрагировали метанолом при 80 °С в течение 2 часов трижды. Экстракты фильтровали, объединяли и упаривали досуха. Сухой остаток растворяли в 100 мл горячей воды,

охлаждали в холодильнике в течение двух часов, затем отфильтровывали осадок. Водный остаток в делительной воронке последовательно обрабатывали хлороформом, диэтиловым эфиром и этилацетатом. Из полученных фракций удаляли под вакуумом растворители, сухие остатки растворяли в метаноле и использовали их для анализа фенольных соединений.

Полученные фракции исследовали хроматографическими методами в тонком слое сорбента и на бумаге в различных системах растворителей.

В системе 30% уксусная кислота исследование проводили на бумаге Whatman №1, хроматограмму проявляли NEU- реагентом, просматривали в УФ-свете до и после проявления.(6).

Таблица №1 - Последовательность пятен, присутствующих на бумажной хроматограмме.

Линия фронта			
Эталонные растворы	Испытуемые растворы		
Кверцетин:оранжевое пятно Эллаговая кислота:фиолетовое пятно	Хлороформная фракция	Эфирная фракция	Этилацетатная фракция
	Коричневое пятно Коричневое пятно	Оранжевое пятно Фиолетовое пятно Зеленое пятно	Фиолетовое пятно
Гиперозид: оранжево-коричневое пятно	Коричневое пятно	Коричневое пятно Коричневое пятно Голубое пятно	Оранжево-коричневое пятно Зеленое пятно Зеленое пятно
		Коричневое пятно	Голубое пятно Голубое пятно

Наибольшее разнообразие фенольных соединений, сравнимых с эталонными растворами, выявлено в эфирной фракции. В то же время наличие разнообразных окрашенных пятен на бумажной хроматограмме указывает на возможное присутствие других неидентифицированных биологически активных веществ.

Поэтому для изучения спектра фенольных соединений использовали эфирную фракцию. Фенолкарбоновые кислоты изучали методом двумерной хроматографии на целлюлозных пластинках фирмы Merck в системе растворителей: первое направление – н-бутанол –кислота уксусная – вода (6 : 8 : 3); второе направление – 15%-ная уксусная ки-

слота. Детектирование фенолкарбоновых кислот проводили в УФ-свете до и после проявления хроматограмм смесью сульфаниловой кислоты, нитрита натрия и 20% раствора карбоната натрия. Идентификацию данных веществ проводили путем сравнения величины R_f и окраски пятен с соответствующими стандартами.

Таблица №1 - Последовательность пятен, присутствующих на тонкослойной хроматограмме

Лини фронта	
Эталонные растворы	Испытуемый раствор
П-феруловая кислота (цис-форма): фиолетовое пятно П-кумаровая кислота (цис-форма): розовое пятно Кофейная кислота: коричневое пятно	Фиолетовое пятно Розовое пятно Коричневое пятно
Ванилиновая кислота: оранжевое пятно Синапиновая кислота: розовое пятно П-гидроксibenзойная кислота: желтое пятно П-кумаровая кислота (транс-форма): розовое пятно Изованилиновая кислота: оранжевое пятно П-феруловая кислота (транс-форма): фиолетовое пятно	Оранжевое пятно Розовое пятно Желтое пятно Розовое пятно Оранжевое пятно Фиолетовое пятно

Результаты и обсуждения. На основании проведенного анализа методом ТСХ можно утверждать, что в эфирной фракции листьев ольхи содержатся цис- и транс-п-феруловые кислоты, синапиновая, кофейная, цис- и транс- п-кумаровые кислоты, п – гидроксibenзойная кислота, ванилиновая и изованилиновая кислоты.

Методом бумажной хроматографии в эфирной фракции обнаружены кверцетин и эллаговая кислота, в этилацетатной фракции - гиперозид и эллаговая кислота. Кроме того, во всех фракциях обнаружены неидентифицированные вещества, имеющие в УФ-свете коричневую и зеленую окраски.

Литература:

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение – Ташкент: Медицина УзССР, 1986. – С. 282-284.
2. Лікарські рослини: Енциклопедичний /Відп. ред. А.М. Гродзінський – К.: Голов. ред. УРЕ 1991. – 544 С.
3. Носаль М.А., Носаль И.М. Лекарственные растения и способы их применения в народе. - К., 1956.- 254 С.

4. Турова А.Д., Сапожникова Э.Н. Лекарственные растения СССР и их применение.- М.: Медицина, 1983.- С.164-165.

5. Хворост О.П., Сербин А.Г., Комиссаренко Н.Ф. Химический состав, лекарственное и хозяйственное значение видов *Alnus Mill S.L.* / Растительные ресурсы, № 3, 1984 - С.320-322.

6. Wagner H., Bladt S. Plant drag analysis. Springer, 2000, p. 362.